

ROADMAP - STROMAUTARKIE LINKENHEIM-HOCHSTETTEN

AutenSys GmbH

ENERGIE NEU DENKEN



ROADMAP STROMAUTARKIE





AGENDA

- [Update EEG-Vergütung Klärwerk](#)
- [Status Quo](#)
- [Zusammenfassung Detailanalyse](#)
- [Empfohlene Maßnahmen 2020](#)
- [Empfohlene Maßnahmen 2021](#)
- [Empfohlene Maßnahmen 2022 & 2023](#)
- [Empfohlene Maßnahmen 2024](#)
- [Empfohlene Maßnahmen 2025](#)
- [Kostenverteilung Roadmap bis 2025](#)
- [Die letzten 3 %](#)
- [Übersicht Roadmap bis 2025](#)
- [Empfohlene nächste Schritte](#)



[Mit Link zur Folie](#)

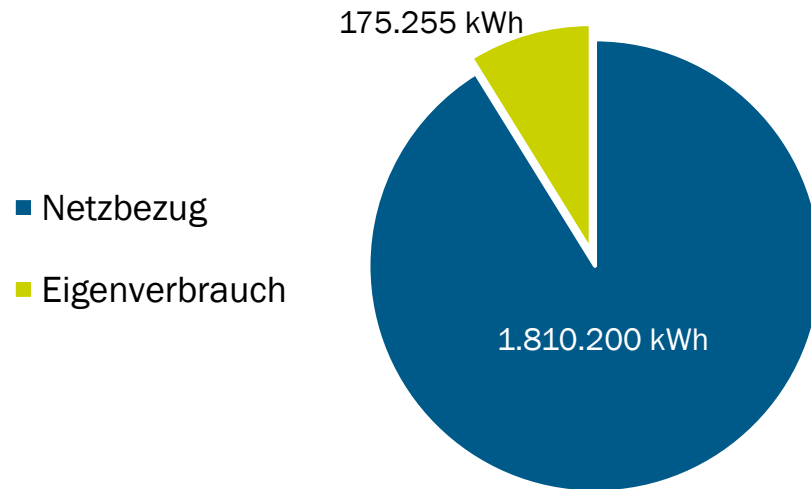
UPDATE EEG-VERGÜTUNG KLÄRWERK

-  Gemäß §48 EEG haben PV-Anlagen des vorliegenden Falls Anspruch auf EEG-Vergütung, wenn
 - sie im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans errichtet wurden,
 - der Bebauungsplan nach dem 01.09.2003 zumindest auch mit dem Zweck der Errichtung einer PV-Anlage aufgestellt oder geändert wurde
 - und sie sich auf einer Konversionsfläche aus bspw. wirtschaftlicher Nutzung befinden
-  Gemäß einer Empfehlung der Clearingstelle-EEG liegt auch dann eine wirtschaftliche Nutzung vor, wenn die Fläche z.B. zur öffentlichen Wasserversorgung genutzt wird
-  Grund für die Verweigerung von EEG-Vergütungen für die bestehende Anlage:
 Es liegt nach Aussage von Herrn Wagner (Amtsleiter Ortsbauamt) kein Bebauungsplan für das Gebiet des Klärwerks vor
-  Vorläufige unverbindliche Stellungnahme zu EEG-Vergütungen für weitere PV-Anlagen nach Rücksprache mit der Netze BW GmbH:
 Wird für das Gebiet des Klärwerks ein Bebauungsplan beschlossen, müsste eine neue PV-Anlage einen Anspruch auf EEG-Vergütung erhalten.
Abschließende Klärung der Rechtsabteilung der EnBW noch nicht abgeschlossen

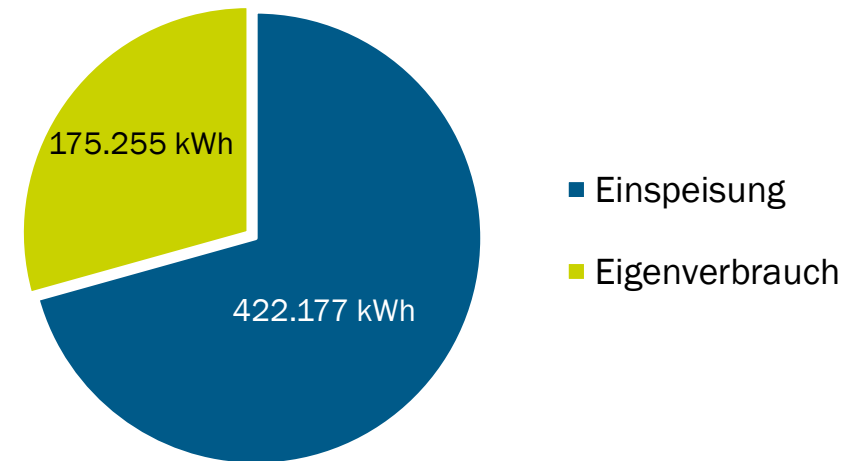
STATUS QUO

ÜBERSICHT VON ERZEUGUNG UND VERBRAUCH 2018

Strombedarf 2018
in Summe 1.985.455 kWh



Stromerzeugung 2018
in Summe 597.432 kWh





Zieldefinition gemäß Gemeinderatssitzung vom 15.11.2019:


Die Gemeinde soll so viel Strom selbst erzeugen wie sie für die unterschiedlichen Aufgabenbereiche und die gemeindeeigenen Liegenschaften benötigt.


STATUS QUO

2018 BEREITS 30 % DES STROMS SELBST ERZEUGT

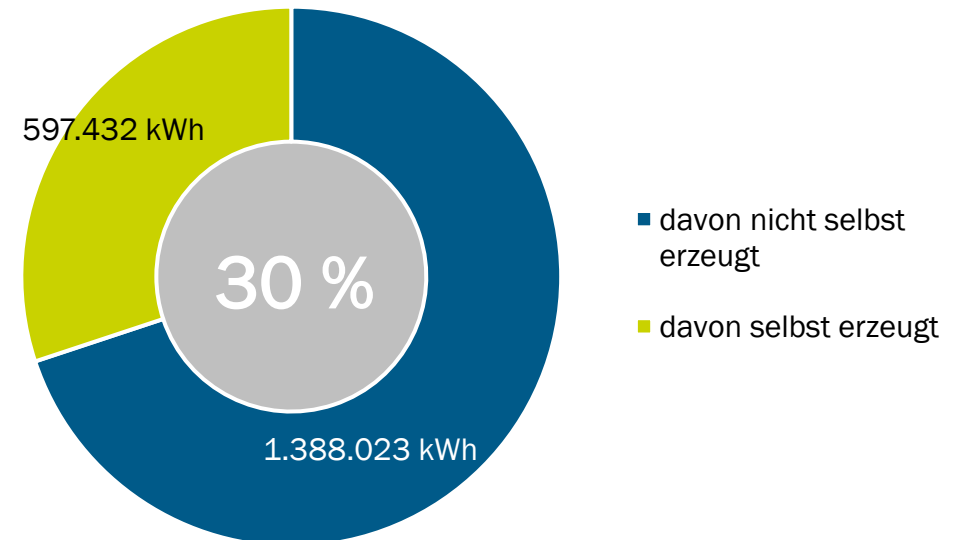
-  Der Jahresstrombedarf der Gemeinde Linkenheim-Hochstetten hat 2018 ca. 2 Mio. kWh betragen

-  Im gleichen Jahr wurden durch kommunalen Erzeugungsanlagen bereits ca. 600.000 kWh Strom erzeugt

-  Damit hat die Gemeinde Linkenheim-Hochstetten ihr Ziel im Jahr 2018 bereits zu über 30 % erfüllt

-  Jahresstrombedarf 2018 ist Basis für ermittelten Beiträge zur Zielerreichung der betrachteten Maßnahmen

Strombedarf 2018
in Summe 1.985.455 kWh






DETAILANALYSE LINKENHEIM-HOCHSTETTEN

ZUSAMMENFASSUNG

 Ziel wird bei Realisierung aller Maßnahmen übererfüllt

Maßnahme	Erhöhung Zielerreichung
Energieeffizienz	ca. 0,8 %P
Photovoltaik	ca. 42,2 %P
Kleinwindkraftanlage	ca. 49,2 %P
Summe Detailanalyse	ca. 92,2 %P
Blockheizkraftwerk (Nur Potentialanalyse durchgeführt)	ca. 5,6 %P
Summe inkl. Zielerreichung 2018	ca. 127,9 %

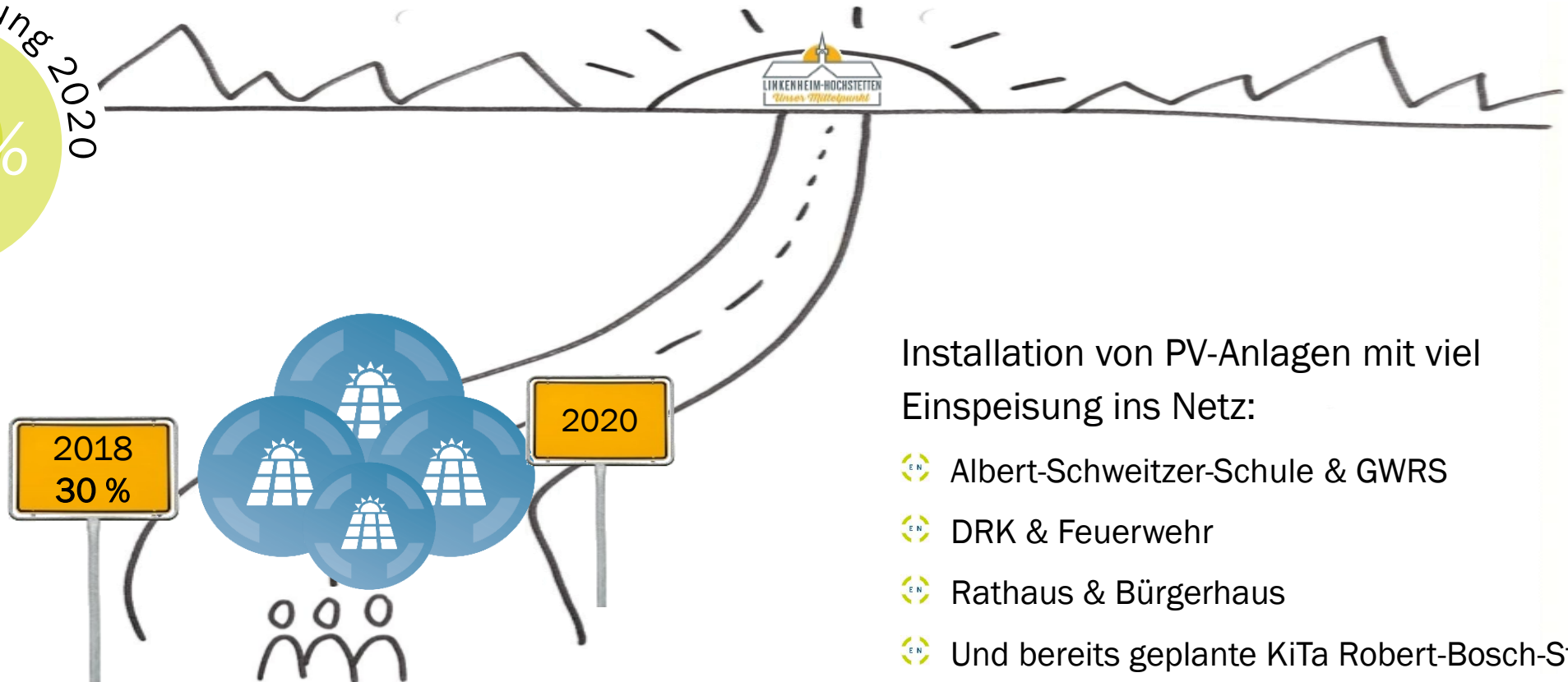


-  Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde Wirtschaftlichkeit aller Maßnahmen für gleiches Inbetriebnahmedatum ermittelt
-  Im Rahmen der Roadmap Stromautarkie besonders wirtschaftliche Maßnahmen bevorzugt empfohlen
-  In Roadmap werden PV-Anlagen mit viel Einspeisung ins Netz zur zeitnahen Inbetriebnahme empfohlen

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2020

Zielerreichung 2020
52 %

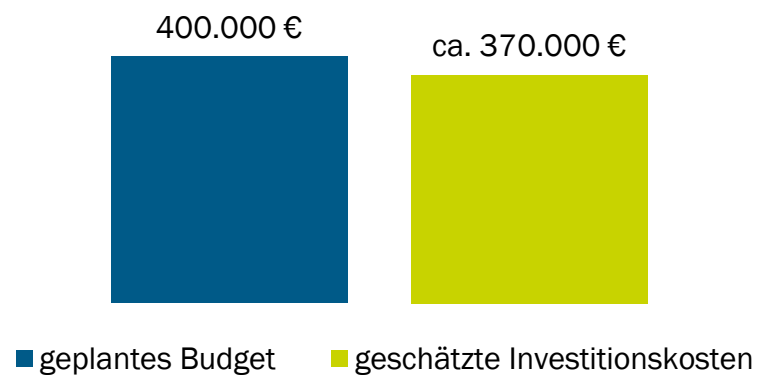






EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2020

ÜBERSICHT

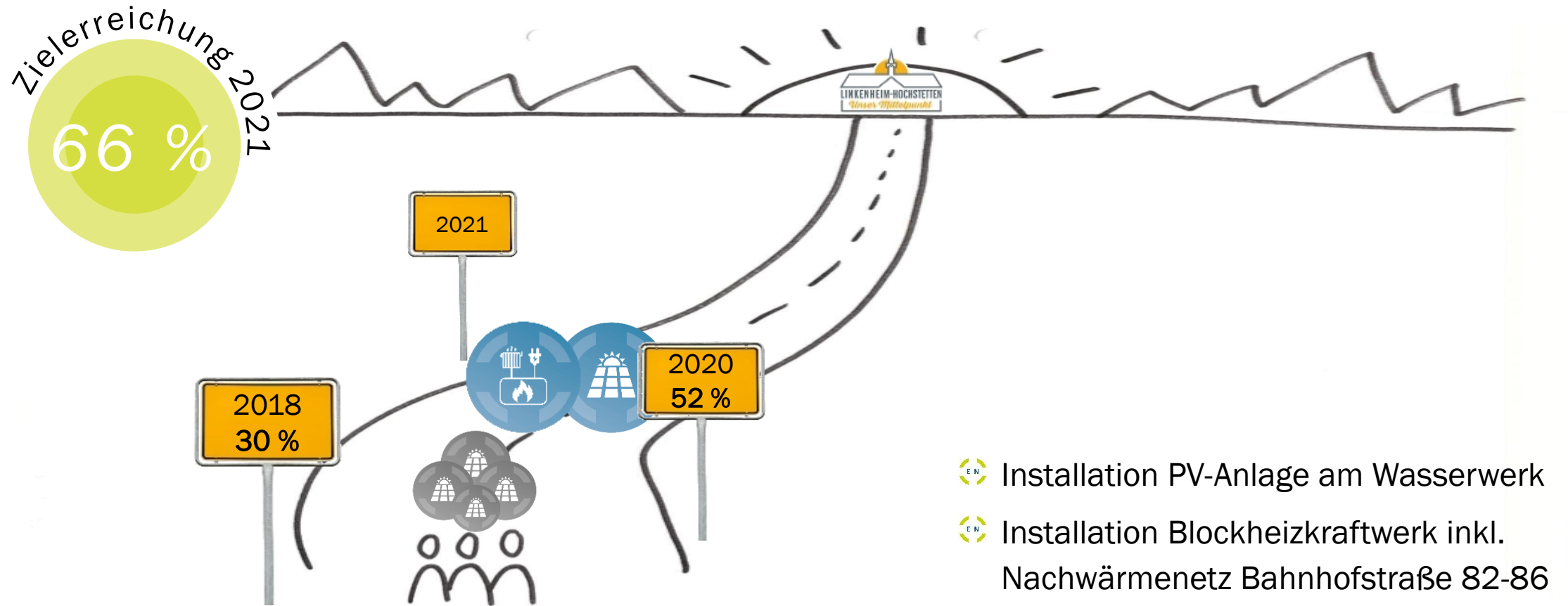
Standort Maßnahme	Maßnahme	Investitions- kosten	Amortisations- zeit	Jahresstromertrag	Erhöhung Zielerreichung
Albert-Schweitzer- Schule & GWRS	Installation PV-Anlage	ca. 222.000 €	ca. 11 Jahre	ca. 237.000 kWh	ca. 11,9 %P
DRK & Feuerwehr	Installation PV-Anlage	ca. 77.000 €	ca. 11 Jahre	ca. 75.000 kWh	ca. 3,8 %P
Rathaus & Bürgerhaus	Installation PV-Anlage	ca. 72.000 €	ca. 6,9 Jahre	ca. 68.000 kWh	ca. 3,4 %P
KiTa Robert-Bosch-Str.	Installation PV-Anlage	-	-	ca. 44.000 kWh	ca. 2,2 %P



-  Geplantes Budget wird eingehalten
-  Zusätzliche empfohlene Maßnahmen:
 - Detailanalyse Blockheizkraftwerk Bahnhofstraße
 - Vorbereitung Installation Kleinwindkraftanlage Klärwerk
 - Finale Klärung Genehmigungsfähigkeit
 - Start der Windgeschwindigkeitsmessung
 - Klärung Bebauungsplan Wasserwerk erforderlich?

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2021

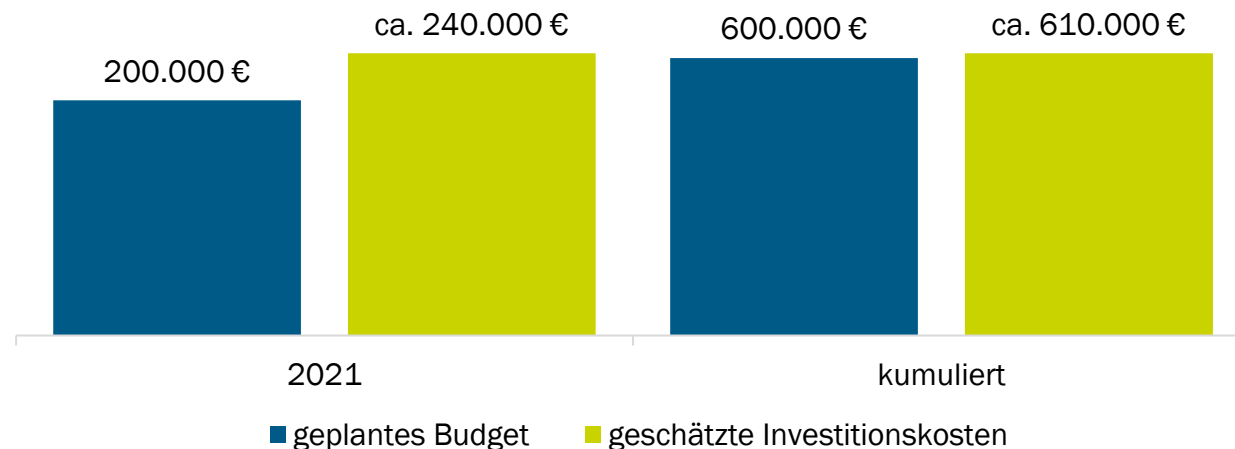




EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2021

ÜBERSICHT

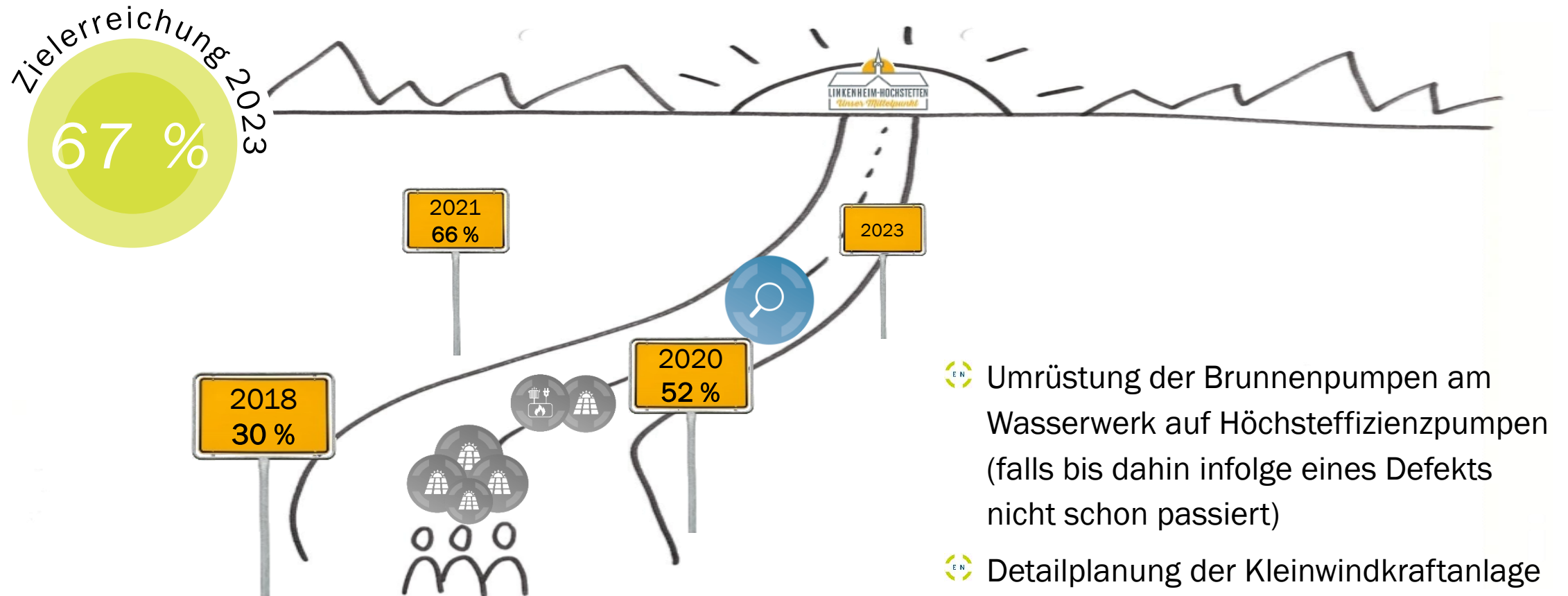
Standort Maßnahme	Maßnahme	Investitions- kosten	Amortisations- zeit	Jahresstromertrag	Erhöhung Zielerreichung
Wasserwerk	Installation PV-Anlage	ca. 166.000 €	ca. 10,7 Jahre	ca. 176.000 kWh	ca. 8,9 %P
Bahnhofstraße 82-86	Installation Blockheizkraftwerk	Zu ermitteln		ca. 111.000 kWh	ca. 5,6 %P



- Geplantes Budget ist voraussichtlich nicht ausreichend
- Genaue Kosten des Blockheizkraftwerkes noch zu ermitteln (empfohlen für 2020)

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2022 & 2023

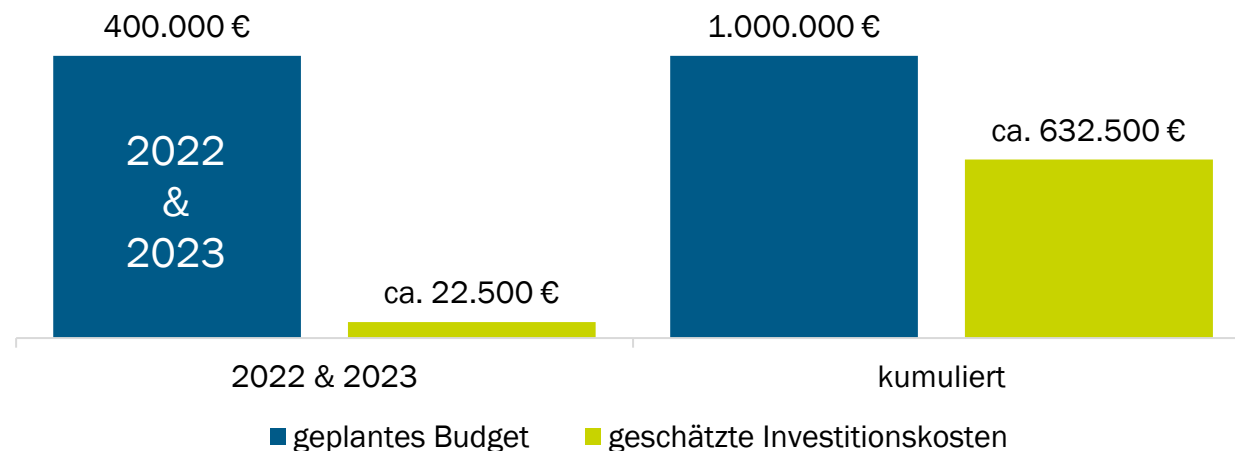







EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2022 & 2023

ÜBERSICHT

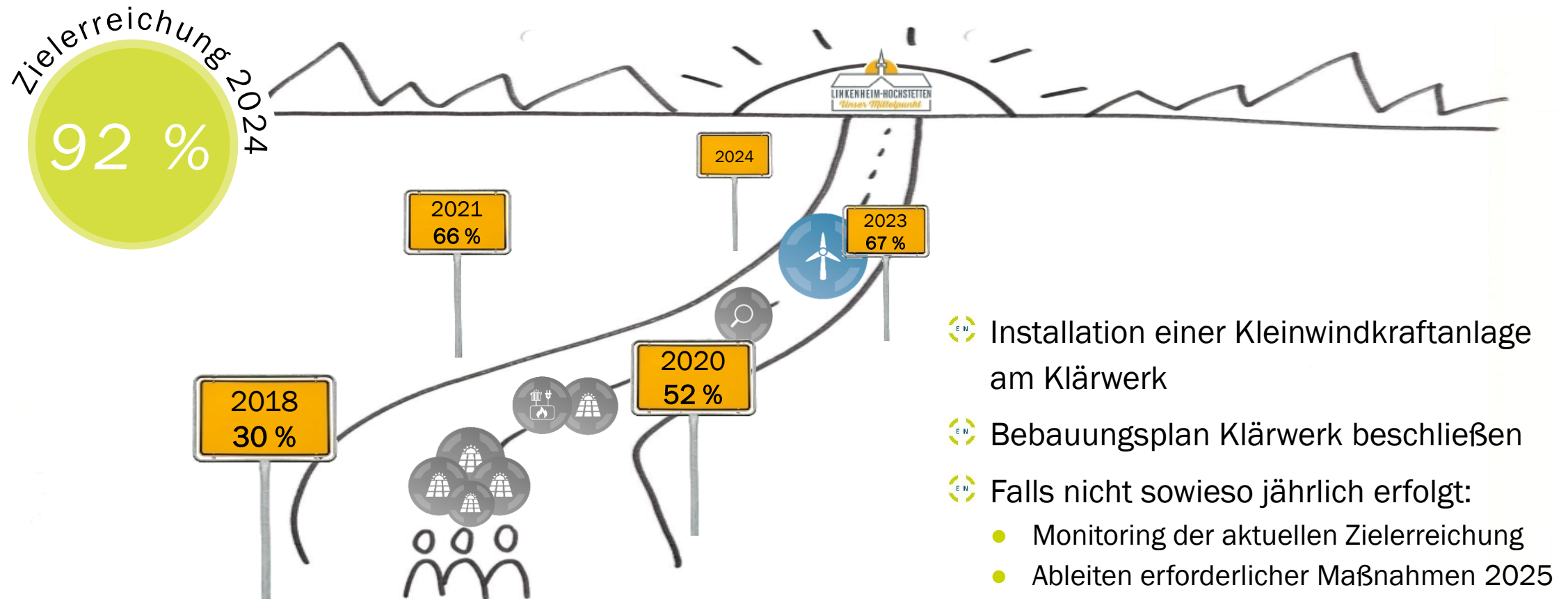
Standort Maßnahme	Maßnahme	Investitions- kosten	Amortisations- zeit	Jahresstromertrag	Erhöhung Zielerreichung
Wasserwerk	Effizienzmaßnahme Brunnenpumpe	ca. 22.500 €	ca. 9,5 Jahre	ca. 16.500 kWh	ca. 0,8 %P

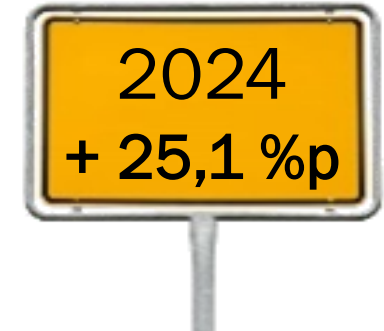


-  Wirtschaftlichkeit der Maßnahme durch dann bereits installierte PV-Anlage reduziert
-  Geplantes Budget wird eingehalten
-  Bildung von Rücklagen für die Kleinwindkraftanlage

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2024

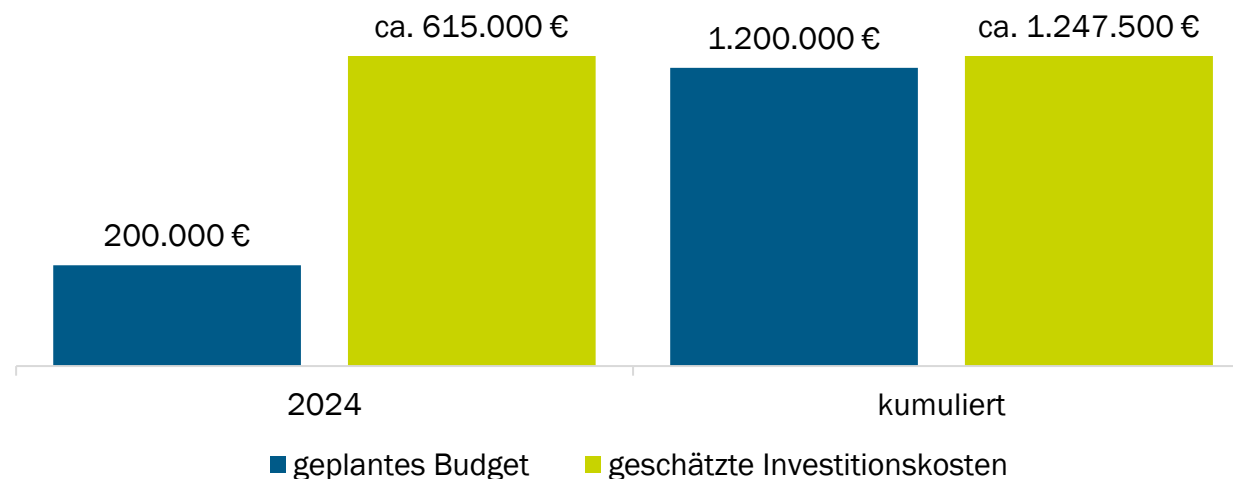




EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2024

ÜBERSICHT

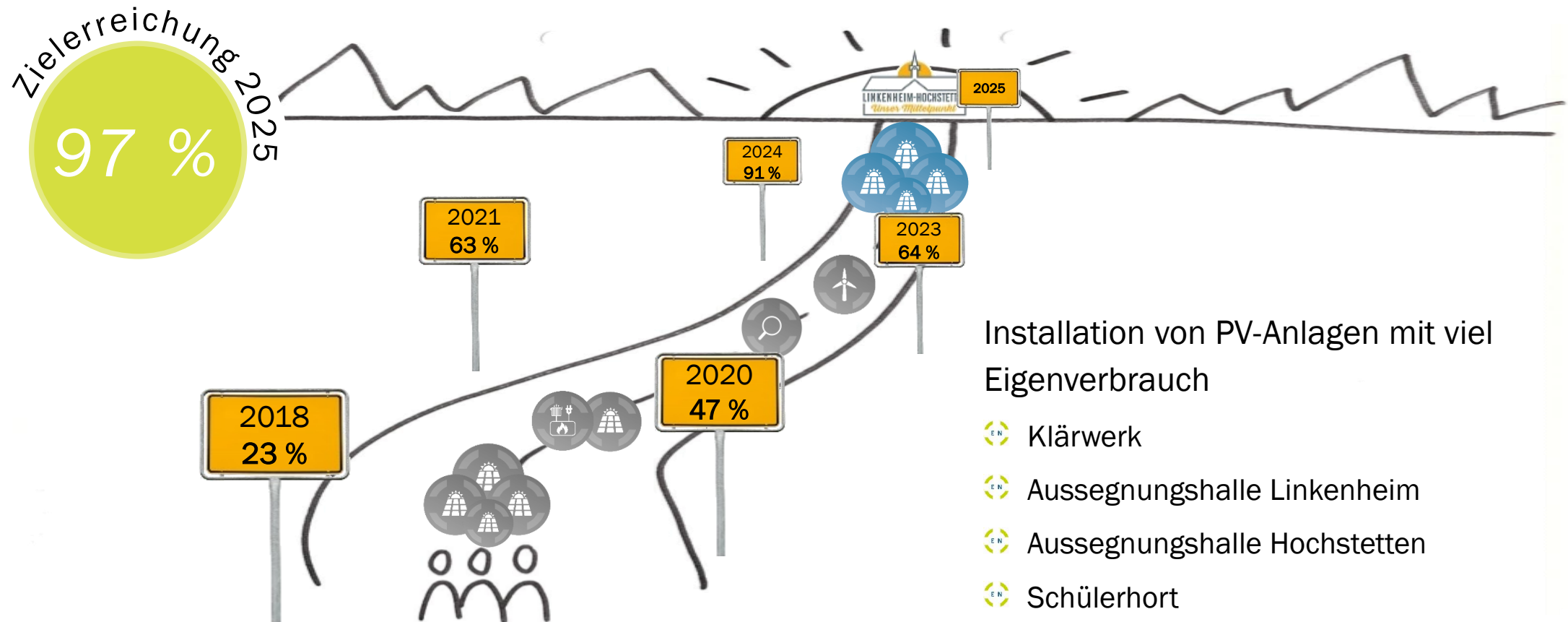
Standort Maßnahme	Maßnahme	Investitions-kosten	Amortisations-zeit	Jahresstromertrag	Erhöhung Zielerreichung
Klärwerk	Installation Kleinwindkraftanlage	ca. 615.000 €	ca. 10,2 Jahre	ca. 498.000 kWh	ca. 25,1 %P



- Geplantes Budget wird voraussichtlich überschritten
- Auch Rücklagen der Vorjahre reichen nicht aus

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2025

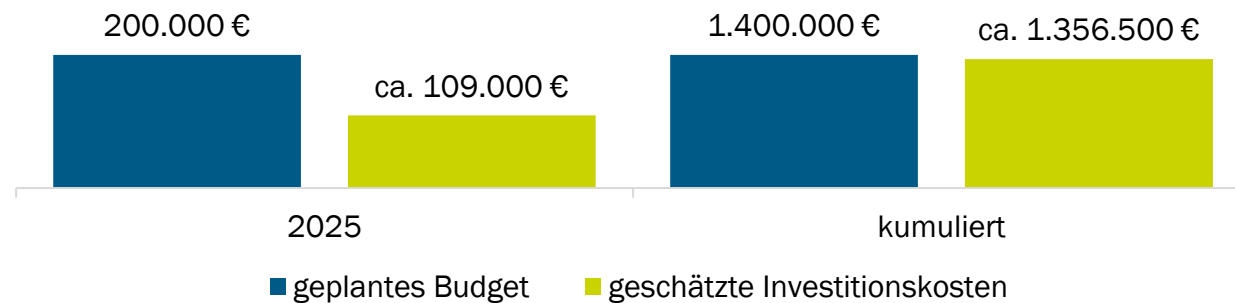






EMPFOHLENE MAßNAHMEN 2025

ÜBERSICHT

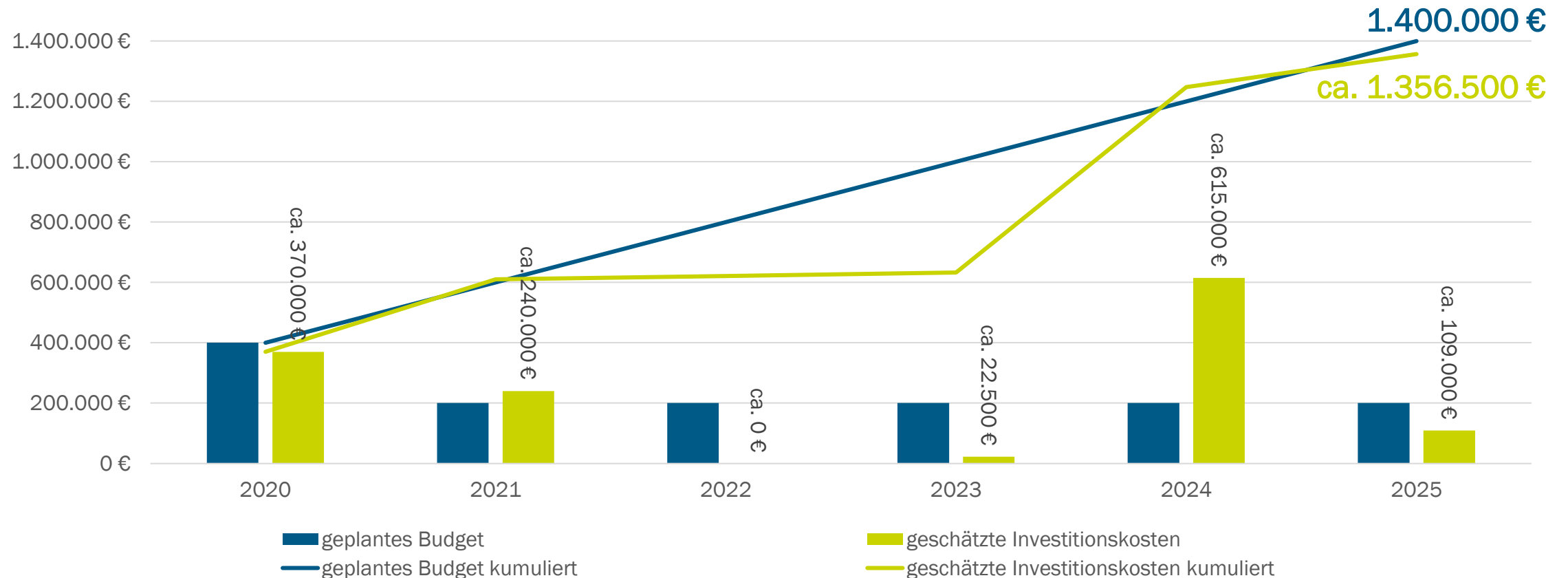
Standort Maßnahme	Maßnahme	Investitionskosten	Amortisationszeit	Jahresstromertrag	Erhöhung Zielerreichung
Klärwerk	Installation PV-Anlage	ca. 63.000 €	12,2 Jahre	ca. 62.000 kWh	ca. 3,1 %P
Aussegnungshalle Linkenheim	Installation PV-Anlage	ca. 22.500 €	13,2 Jahre	ca. 17.500 kWh	ca. 0,9 %P
Aussegnungshalle Hochstetten	Installation PV-Anlage	ca. 13.500 €	10,6 Jahre	ca. 11.000 kWh	ca. 0,6 %P
Schülerhort	Installation PV-Anlage	ca. 10.000 €	8,9 Jahre	ca. 8.000 kWh	ca. 0,4 %P






- 
 Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage am Klärwerk durch dann bereits installierte Kleinwindkraftanlage reduziert
- 
 Geplantes Budget wird eingehalten

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

KOSTENVERTEILUNG BIS 2025



ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE UND DIE LETZTEN 3%?

-  Empfohlene Maßnahmen voraussichtlich ausreichend für vollständige Zielerreichung
 - Reduzierung Strombedarf bis 2025 durch Instandsetzungsmaßnahmen zu erwarten
 - Konservative Ertragsprognosen für PV- und Kleinwindkraftanlagen
-  Zusätzliches BHKW an GWRS möglich und möglicherweise wirtschaftlicher als zusätzliche PV-Anlagen
-  Falls doch zusätzliche Anlagen erforderlich sind, stehen mehrerer PV-Anlagen zur Auswahl

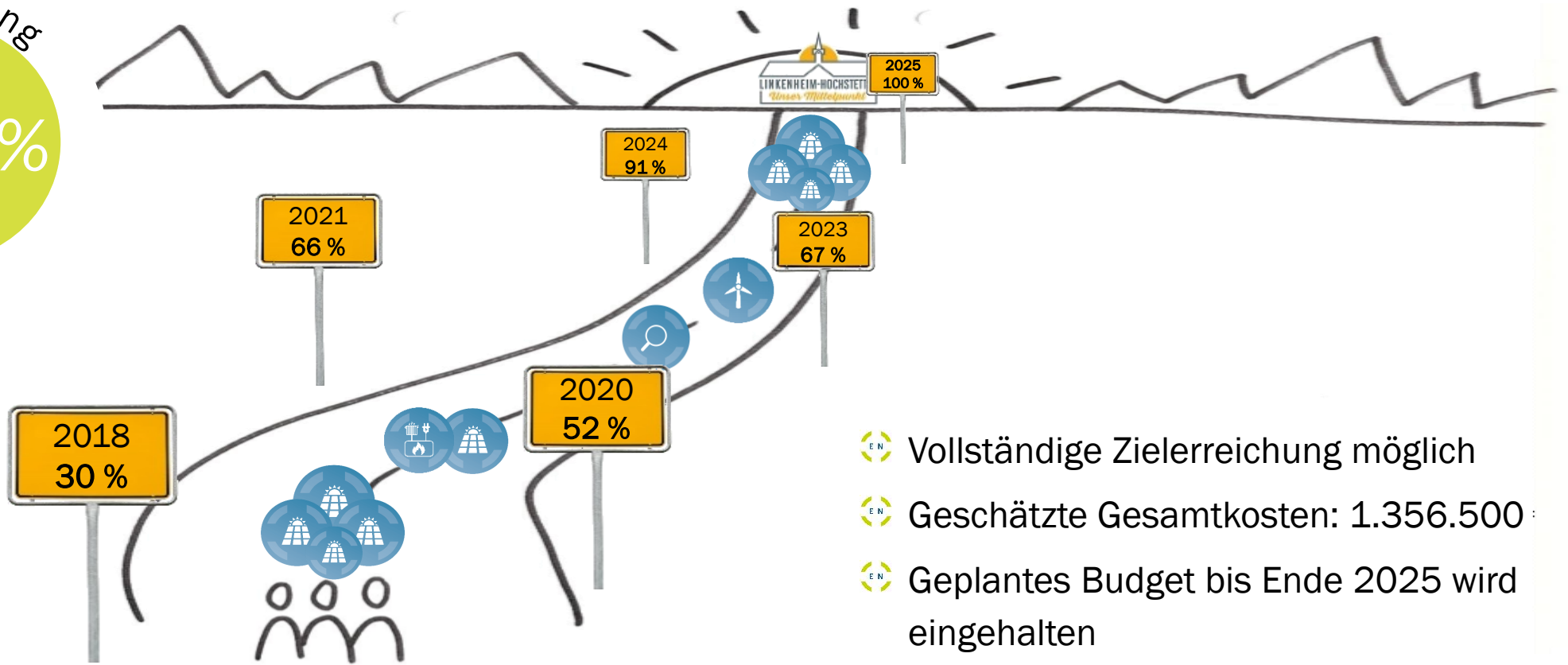


Standort Maßnahme	Maßnahme	Investitions- kosten	Amortisations- zeit*	Jahresstromertrag	Erhöhung Zielerreichung
KiTa Wunderfitz	Installation PV-Anlage	ca. 27.000 €	13,2 Jahre	ca. 23.000 kWh	ca. 1,1 %P
Bauhof	Installation PV-Anlage	ca. 41.000 €	14,4 Jahre	ca. 38.000 kWh	ca. 1,9 %P
KiTa Entdeckungskiste	Installation PV-Anlage	ca. 15.000 €	14,8 Jahre	ca. 12.000 kWh	ca. 0,6 %P
KiTa Abenteuerland	Installation PV-Anlage	ca. 27.000 €	14,9 Jahre	ca. 23.000 kWh	ca. 1,1 %P

* Verlängerung der Amortisationszeit bei Inbetriebnahme in 2025 oder später zu erwarten

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE ÜBERSICHT BIS 2025


Zielerreichung
100 %





- Vollständige Zielerreichung möglich
- Geschätzte Gesamtkosten: 1.356.500,-
- Geplantes Budget bis Ende 2025 wird eingehalten


ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

EMPFOHLENE NÄCHSTE SCHRITTE

-  Planung/Ausschreibung der PV-Anlagen
 - Albert-Schweitzer-Schule & GWRS
 - DRK & Feuerwehr
 - Rathaus & Bürgerhaus

-  Vorbereitung Installation Kleinwindkraftanlage am Standort Klärwerk
 - Beginn der Windgeschwindigkeitsmessung
 - Finale Klärung Genehmigungsfähigkeit mit Herstellern von Kleinwindkraftanlagen

-  Detailanalyse Blockheizkraftwerk Bahnhofstraße 82-86

-  Jährliches Monitoring der Zielerreichung

ROADMAP KOMMUNALE STROMAUTARKIE

KONTAKT



Ihre Ansprechpartner:

Jan Stöckemann

M.Sc. • Energieingenieur

Telefon 0721 / 276 690 - 40 • Mobil 0171 / 966 18 15

j.stoeckemann@autensys.de

ENERGIE NEU DENKEN

AUTENSYS GmbH • Karlstr. 52-54 • 76133 Karlsruhe • Telefon +49 (0)721 27 66 90 00 • info@autensys.de • www.autensys.de

Sitz der Gesellschaft: Karlsruhe • Amtsgericht Mannheim • HRB Nr. B 725449 • Geschäftsführer: Michael Birg – Stefanie Jelinek

Bankverbindung: Volksbank Karlsruhe eG • BIC GENODE61KA1 IBAN DE 11 6619 0000 0010 4512 72 • USt-IdNr. DE308837017 • Steuernummer 35005/15599



ENERGIE **NEU** DENKEN